



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2020 00619

(22) Data de depozit: 30/10/2020

(41) Data publicării cererii:
29/04/2022 BOPI nr. 4/2022

(71) Solicitant:
• ASOCIAȚIA FORUMUL
INVENTATORILOR ROMÂNI IAȘI,
STR. SF. PETRU MOVILA NR.3, BL. L11,
SC.III AP.3, IAȘI, IS, RO

(72) Inventatori:
• EARAR KAMEL, STR. ARCU NR. 10,
ET. 2, AP. 1, IAȘI, IS, RO;
• SANDU ANDREI VICTOR, STR.PINULUI,
NR.10, IAȘI, IS, RO;

• VIRVESCU DRAGOȘ IOAN,
STR.V. ALECSANDRI, NR.8, BL.E, SC.A,
AP.2, IAȘI, IS, RO;
• SANDU ION, STR.SF.PETRU MOVILĂ
NR.3, BL.L 11, SC.A, ET.3, AP.3, IAȘI, IS,
RO;
• BĂLAN GHEORGHE,
STR.LOGOFĂȚ TĂUTU, NR.9, IAȘI, IS, RO;
• SANDU IOAN GABRIEL,
STR.PRINCIPALĂ, NR.16, VALEA ADÂNCĂ,
COMUNA MIROSLAVA, IS, RO;
• FRĂȚILĂ DRAGOȘ NICOLAE,
ȘOS.PĂCURARI, NR.37, BL.543B, ET.4,
AP.4, IAȘI, IS, RO

(54) PROCEDEU DE OBTINERE A APEI DE GURĂ

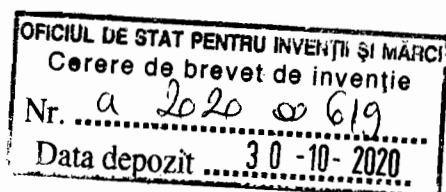
(57) Rezumat:

Invenția se referă la un procedeu de obținere a unei compoziții de apă de gură cu utilizare în industria farmaceutică și cosmetică. Procedeu, conform invenției, constă în etapele de preparare a supernatanților din extracte de uleiuri esențiale în soluție de alcool etilic 90...95% din plante medicinale alese dintre mentă, busuioc, rozmarin, flori de mușețel, ceai verde și semințe de cardamon, adăugare de timol, supenatant din suc de ananas, pudretecoloidale de sare de mare și

dicarbonat de sodiu, pasteurizarea amestecului prin încălzire la temperatura de 72°C timp de 10...15 sec, răcire bruscă la 4°C, adăugarea unei soluții apoase de perhidrol și stabilizarea dispersiei cu glicerol fosfat disodic și emulgator natural, sub agitare puternică, rezultând o compoziție cu efect sinergic antiseptic și de protecție a mucoasei bucale.

Revendicări: 3





International Patent Classification:

A61K 36/53

A61P 31/00

Procedeu de obținere a apei de gură

Invenția se referă la un procedeu de obținere a apei de gură, cu multiple implicații în igienizarea cavității orale, în deosebi pentru prevenirea formării cariilor dentare și a tartrului dentar, cu utilizare în industria farmaceutică și cosmetică.

Se știe că, apele de gură au compozitii foarte variate, de la un producător la altul, acestea conținând o serie de ingrediente pentru a asigura o gură sănătoasă și o respirație proaspătă.

Astfel, se cunosc numeroase compoziții de apă de gură, unele utilizând o sare pe bază de arginină și respectiv o sursă peroxid [1], care în amestec cu anumite produse organice se descopun în timp, fără a mai avea efectul dorit.

De asemenea, se cunosc compoziții pe bază de clorhexidină pentru prevenirea colorării dinților [2, 3], produs care este considerat cu risc cancerigen.

Se cunosc o serie de compoziții destinate protejării gingiilor și a mucoasei bucale, conținând acid hialuronic, extract de mușetel și diverse extracte de fructe [4], apoi cele pe bază de extracte naturale de crizantemă, mentă, pădărie și altele [5], apoi cele pe bază de sucuri naturale de fructe [6], ghimbir, ceai verde și extracte din rădăcini [7] sau chiar propolis și extract de usturoi sau piper [8], busuioc și cimbru [9]. Cu toate că extractele de plante sunt larg utilizate cu acțiune antimicrobiană, hemostatică și cicatrizantă, fiind folosite sub formă de tincturi de propolis, salvie etc. [10], acestea au dezavantajul unei manopere laborioase și a lipsei studiului de compatibilizare a componentelor în amestecul final și al cel referitor la prezența unor conservanți sau antioxidanți sinergici.

Majoritatea rețetelor de apă de gură utilizează compuși chimici precum: glycyrrizin (glycyram) [11, 12], lactat de calciu, vitamina C [6], clorură de calciu, oleat de sodiu, glicerină [13] și borax [14], care au activitate emolientă slabă asupra tartrului și biofilmului. Sunt utilizați, de asemenea o serie de agenți antibacterieni, cum ar fi: triclosanul sau clorura de zinc, citratul de zinc, digliconatul, clorhexidina, florinolul (folosite ca desensibilizante și astrigente) etc., majoritatea au dezavantajul că sunt din grupa substanțelor toxice, greu biodegradabile, iar costurile de fabricație sunt mari [15].

Unele compoziții utilizează alcoolul etilic [16-19], pentru obținerea sistemelor hidroalcoolice cu mare capacitate de dizolvare a componentelor organici, care la concentrațiile impuse de rețete, necesită restricții de folosire pentru anumite tipuri de utilizatori.

De asemenea, se cunoaște faptul că pentru albirea dinților de folosesc soluțiile de perhidrol sau apa oxigenată, perborati etc. [20], care într-adevăr au rezultate eficiente, dar efectul este de scurtă durată, deoarece în prezenta celorlalți componente se descompun. Mai mult, acestea pot avea la concentrații ridicate, în timp, urmări negative asupra integrității dinților, mărindu-le sensibilitatea.

Mai sunt utilizate ingrediente de tipul hidrocarbonatului sau dicarbonatul de sodiu [21, 22], a unor enzime, vitamine sau plante medicinale [23], fac adesea parte din rețete și sunt comercializate ca fiind benefice, fără a li se cunoaște acțiunea pe termen lung.

Se știe că, o caracteristică importantă a apelor de gură este pH-ul, care trebuie să fie cuprins între 6 și 7,8, în funcție de scopul acestora, aspect greu de realizat la utilizarea sucurilor de fructe și legume sau a infuziilor de plante în amestec incompatibilizat, fără a folosi anumite sisteme tampon.

Apele de gură comerciale, pe lângă efectul puternic de eroziune produs la lustruirea smalțului dinților și cel de diminuare a remineralizării lor, au dezavantajul că lasă pe dinți, limbă și gingii senzația de silice sau alte gusturi neplăcute, iar foarte mulți dintre componente sunt toxici. De asemenea, agenții de umectare și cei tensioactivi pot produce iritații ale țesuturilor, fiind corozivi.

După cum s-a subliniat anterior, foarte multe dintre componentele prezentate mai sus și utilizate în apele de gură comerciale, au marele dezavantaj că sunt toxice, ca de exemplu: fluorura



de sodiu, sulfatul de sodiu, triclosan, coloranți și arome artificiale, propilenglicol, materiale organofosforice etc., sunt înregistrate în S.U.A. și alte țări ca produse foarte toxice, unele fiind pe lista produselor cu utilizare restricționată.

Astfel, se știe că fluorul, pe termen lung, are efecte dăunătoare asupra creierului uman, din care cauză, unii producători au renunțat complet la includerea fluorului în compoziția pastei de dinți și a apei de gură, însă, o concentrație de până la 1200 ppm de fluor, este admisă la majoritatea produselor comerciale pentru igiena cavității bucale fiind considerată inofensivă și optimă din punct de vedere sinergic pentru curățarea și întreținerea dinților.

Se știe că, plantele și multe produse naturale, utilizate în astfel de scopuri, conțin pe lângă principiile active benefice și componente toxice, chiar și atunci când sunt în concentrație mică, dar prin însumarea lor cu alte componente din grupul glicozidelor, taninurilor, furfuroului etc. prezente în diferite plante implicate în formulare, efectul lor devine de nedorit în astfel de aplicații, adesea fiind contestate prin ingredientii din grupul EDC-urilor (Endocrine Disrupting Chemicals) și a alergenilor al căror efect asupra organelor endocrine, în timp, devine foarte puternic.

De asemenea, se cunosc o serie de invenții care utilizează esterii fosfați ai PEG-ului și glicerolului (cu caracter puternic hidrofil), implicați la îndepărtarea petelor de pe dinți și la prevenirea colorării acestora. Fiind adsorbiți pe dinți, acești esterii asigură un strat de protecție pentru anti-aderența petelor și a bacteriilor, dar permite și desensibilizarea lor.

Cea mai apropiată invenție de aceasta este patentul US8273385 B1 din 2012.09.25 [24], care utilizează soluțiilor hidroalcoolice, timol și peroxid de hidrogen (apă oxigenată), ulei de mentă, ulei de ceai verde, alături de o serie de extracte din plante.

Acest patent are o serie de dezavantaje prin agresivitatea concentrației primelor trei componente, datorită cărora invenția nu permite utilizarea apei de gură de către copii, femei însărcinate, bătrâni și oameni cu afecțiuni ale cavității bucale, gastro-intestinale și cardiace. Mai mult, prezența apei oxigenate, alături de timol (un foarte bun agent de dispersare a componentelor și un tensioactiv în procesele de curățare) într-un raport neadecvat, în amestec cu anumite produse organice (extracte din plante) favorizează descoperirea lor în timp, fără a mai avea efectul sinergic dorit, iar cele trei componente produc, la concentrațiile prescrise, iritații ale țesuturilor, fiind corozivi și făcând parte din grupa substanțelor toxice, greu biodegradabile, cu costuri de fabricație mari. De asemenea, amestecul mai are și dezavantajele unei manopere laborioase și a lipsei studiului de compatibilizare a componentelor în amestecul final, cel al testului de curățare și de sinergie, cu referire la prezența conservanților sau antioxidanților sinergici, la care se însumează o activitate emolientă slabă asupra tartrului și biofilmului; soluțiile de perhidrol sau apa oxigenată, la concentrația prezentată, au rezultate eficiente în albire, dar efectul este de scurtă durată și au, în timp, urmări negative asupra integrității dinților, mărindu-le sensibilitatea.

Cu toate că această invenție care are în compoziție ingrediente naturale apropiate de invenția noastră, are și marele dezavantaj prin aportul redus în principii active necesare realizării efectelor sinergice a operațiilor de spălare și albire. Mai mult, după cum s-a spus, ingredientele naturale nu sunt riguros selectate pe baza testelor de compatibilitate și a celor de curățare, iar componentii nu sunt bine dozați pe baza conținutului în principii active cu efect sinergic, de asemenea, prelucrarea pudrelor, extractelor sau a ceaiurilor din acestea, necesită muncă mare.

Invenția de față înlătură dezavantajele invențiilor prezentate mai sus, prin aceea că, în scopul îmbunătățirii igienei, a aspectului estetic al dinților, pentru re-mineralizarea și pentru prevenirea cariilor dentare și a unor afecțiuni datorate acțiunii plăcii dentare, biofilmelor, bacteriilor și resturilor de mâncare din cavitatea orală, folosește o serie de supernatanți de extracte etanolice din plante aromate (mentă, busuioc, rozmarin și/sau cardamon), mușețel și ceai verde, în care se dispersează soluția hidroalcoolică de timol și suc de ananas, alături de pudre coloidale de sare de mare, dicarbonat de sodiu și perhidrol, care la final sunt stabilizate cu glicerol fosfat disodic și un emulgator natural, cum ar fi lecitina sau guma xantan, toate în proporții bine determinate, având componente bine dozați la raportul minim, dar cu eficiență maximă, implicând studii experimentale laborioase de compatibilitate, teste de curățare și studii de sinergie. Extractele etanolice, alături de timol, au un rol important în inhibarea dezvoltării bacteriilor, levurilor și virusilor, având un efect

antiseptic și de protecție a mucoasei bucale, de eliminare a petelor și pentru stoparea formării plăcii dentare, de diminuare a inflamațiilor gingiilor și menținerea respirației proaspete. Pentru obținerea apei de gură, inițial se prepară 800 mL de supernatanți de uleiuri esențiale în soluție apoasă de alcool etilic 90-95%, folosind două, maxim trei din cele șase plante selectate (mentă, busuioc, rozmarin, floare de mușetel, ceai verde și semințe de cardamon), respectiv pentru primul caz: 400 mL supernatant, care conține minim 24 g de ulei esențial de mentă sau rozmarin și 400 mL supernatant, care conține minim 24 g de ulei esențial de floare de mușetel sau cardamon, iar pentru cel de-al doilea caz: 250 mL supernatant, care conține minim 15 g de ulei esențial de mentă sau cardamon, 200 mL supernatant, care conține minim 12 g de ulei esențial de rozmarin sau ceai verde și 350 mL supernatant, care conține minim 21 g de ulei esențial de floare de mușetel sau busuioc, fiecare supernatant conținând cantitatea maximă extrasă din plantă, în condițiile normale de experiment. Supernatanții se prepară separat prin dispersarea și macerarea a 50 g pudră de plante uscate în 100 mL soluția apoasă etanolică de 90-95% în vase de sticlă conice, tip Erlenmeyer cu dop rodat, la temperatura camerei, timp de 10-20 de zile, cu agitare ușoară, ca în final dispersiile se filtrează, după care se centrifughează cu 15.000 rpm, obținându-se soluții incolore. Pentru prepararea emul-gelului, în cele 800 mL amestec de supernatanți, se adaugă 20 mL timol, 150 mL suc incolor de ananas (centrifugat cu 18.000 rpm) și 60 g pudre coloidale formată din 40 g sare de mare și 20 g dicarbonat de sodiu.

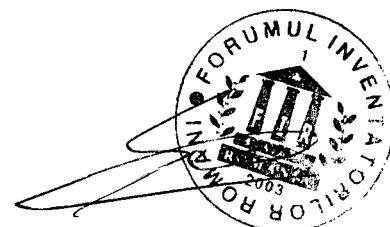
Amestecul rezultat, în vederea stabilizării chimice și biologice se supune pasteurizării (încălzire la temperatura de 72°C, timp de 10-15 secunde, urmată de asemenea de o răcire bruscă la 4°C), după care se adaugă 30 mL soluție apoasă de perhidrol (3%), iar în final dispersia se stabilizează cu 2,5 g glicerol fosfat disodic și 2,5 g emulgator natural (lecitina sau guma xantan), adăugate prin agitare puternică, cu 300 rot/min.

Scopul invenției constă în elaborarea unei ape de gură, pe bază de produse naturale ce permite îmbunătățirea sănătății cavității orale și a aspectului estetic al dinților.

Problema pe care o rezolvă invenția constă în compatibilizarea componentelor din formula apei de gură, pe bază de produse naturale netoxice, implicând diferențiat un sistem gradual de procese (obținerea supernatanților, amestecare/dispersare, stabilizare prin aditivare și pasteurizare) ca în final prin clătire simplă, înainte sau după periaj cu o pastă de dinți cu specificitate pentru utilizator, să permită obținerea unui efect sinergic antiseptic și de protecție a mucoasei bucale, eliminarea petelor dentare, inhibarea dezvoltării cariilor și plăcii dentare, respectiv diminuarea inflamației gingiilor cu efect cicatrizant și astrigent, iar nu în ultimul rând menținerea unei respirații proaspete.

Avantajele invenției, în raport cu invențiile prezentate, constau în:

- permite utilizarea unor principii naturale biocompatibile, care un efect sinergic imuno-modulator prin mecanisme nespecifice și cu mare capacitate de spălare;
- permite eliberarea de anioni și cationi benefici proceselor de re-mineralizare in situ a dinților după intervalul de periaj;
- prezintă o bună toleranță topică și nu induce reacții de hipersensibilizare, având un profil de siguranță și beneficiu optim pentru cavitatea orală;
- are pe lângă efect antiseptic și unul calmant;
- diminuează inflamația parodontală și are efect astrigent și cicatrizant asupra țesuturilor afectate;
- permite utilizarea în cazul gingivitei de sarcină, la copii, bătrâni și cei cu afecțiuni ale cavității bucale, gastro-intestinale și a sistemului cardio-vascular;
- permite exercitarea unui efect static asupra bacteriilor, levurilor și fungilor;
- previne formarea cariilor și tartrului/plăcilor dentare;
- îndepărtează petele și placa dentară;
- stabilizează valorile pH-ului din cavitatea orală;
- permite menținerea unei respirații proaspete;
- are un gust plăcut.

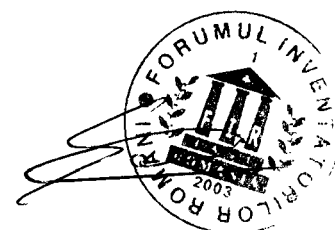


Exemple de realizare a invenției

Mai întâi se prepară pudretele micronice din sare de mare, dicarbonat de sodiu, plante aromatate uscate (mentă, busuioc sau rozmarin), floare de mușetel, ceai verde și semințe de cardamon. Pentru măcinare prin divizare în mori coloidale (50...150 microni) pudretele din plante aromatate și cele din săruri au fost bine uscate (cu un conținut de umiditate sub 2%). Din ultimele pudrete de plante se extrag uleiurile esențiale, sub forma unor supernatanți limpezi, care se prepară separat prin dispersia și macerarea a 50 g pudră de plante uscate în 100 mL soluție apoasă etanolică de 90-95%, în vase de sticlă conice, tip Erlenmeyer cu dop rodat, la temperatura camerei, timp de 10-20 de zile, cu agitare ușoară; în final dispersiile se filtrează, după care se centrifughează cu 15.000 rpm și cu o pipeată se preia stratul limpede de supernatant. Supernatantul limpede, astfel obținut, se păstrează în flacoane sterile închise ermetic, la adăpost de căldură (temperatura maximă 8°C), lumină și de surse de contaminare microbiologică. Pe baza studiilor de compatibilitate dintre componenți, la amestecare, a testului de curățare și a celui de sinergie pentru amestecul final, realizate anterior experimental în cadrul colectivului nostru, s-a ajuns la o rețetă optimă de preparare, cu o serie de etape și faze de realizare, care necesită manoperă redusă. Pe baza datelor experimentale prin cromatografie lichidă s-a constatat că uleiurile esențiale, care au fost extrase în soluție apoasă etanolică de 90-95%, prezintă domenii foarte largi de concentrație, în funcție de specie, arealul de recoltare, gradul de maturare al plantei, procedeul de uscare și conținutul de umiditate. Pentru a ușura procesul de amestecare, divizarea, dispersarea și macerarea pudreței de plante au fost realizate în condiții adaptate experimental pentru a obține concentrații optime, aproximativ egale, de extract de ulei esențial din fiecare dintre cele șase plante. Din aceste considerente, macerarea s-a condus, diferențiat pe tipuri de plante, după un regim de amestecare, sub agitare ușoară, timp de 10 zile pentru mentă, busuioc, rozmarin și floare de mușetel, respectiv de 20 de zile pentru ceai verde și semințe de cardamon, ca în final fiecare dispersie să fie filtrată și centrifugată la 15.000 rpm, rezultând un supernatant limpede stabil. Prin determinarea anterioară în regim experimental a raportului optim de 50 g pudră din plante uscate la 100 mL soluție apoasă etanolică (90-95%), a fost posibilă obținerea de minim 3 g extract ulei esențial pentru fiecare supernatant, care să ofere un efect sinergic optim la amestecarea de doi sau maximum trei supernatanți. Acest studiu a solicitat o cercetare complexă de compatibilitate între componenți și sinergie post amestecare oferind apei de gură capacitate mare de emolier, curățare, protecție a mucoaselor și activitate antiseptică și calmantă asupra parodontiului, precum și stabilizarea valorilor pH-ului din cavitatea orală, superioară sistemelor cunoscute. Pentru prepararea apei de gură ca sistem sumativ (amestec), mai întâi se obțin supernatanți sub formă de soluții apoase etanolice transparente, apoi se prepară emul-gelulul de bază, prin dispersarea sub agitare ușoară în amestecul de supernatanți a timolului, sucului de ananas și a pudrelor coloidale de sare de mare și dicarbonat de sodiu, ca în final, după procesul de pasteurizare (încălzire la temperatura de 72°C, timp de 10-15 secunde, urmată de asemenea de o răcire bruscă la 4°C), să se adauge soluția apoasă de perhidrol (3%), iar microdispersia astfel obținută să fie stabilizată cu glicerol fosfat disodic în amestec cu un emulgator natural (lecitina sau guma xantan), în raport gravimetric 1:1.

Exemplul 1

Se prepară 800 mL de supernatanți de uleiuri esențiale în soluție apoasă de alcool etilic 90-95%, folosind două din cele șase plante aromatate selectate (mentă, busuioc, rozmarin, floare de mușetel ceai verde și semințe de cardamon), respectiv: 400 mL supernatant, care conține minim 24 g extract ulei esențial de mentă sau de rozmarin și 400 mL supernatant care conține minim 24 g extract ulei esențial de floare de mușetel sau cardamon, fiecare supernatant conținând cantitatea maximă extrasă din plantă, în condițiile normale de experiment. Pentru prepararea emul-gelului, în cele 800 mL supernatant se adaugă 20 mL timol, 150 mL suc de ananas limpede obținut prin centrifugare la 18.000 rpm și 60 g pudrete coloidale formată din 40 g sare de mare și 20 g dicarbonat de sodiu, la care se adaugă 30 mL soluție apoasă de perhidrol (3%), iar în final dispersia



să se stabilizeze cu 2,5 g glicerol fosfat disodic și 2,5 g emulgator natural, cum ar fi lecitina sau guma xantan, adăugate prin agitare puternică, cu 300 rot/min.

Produsul final se păstrează în flacoane sau borcane ermetic închise din sticlă sau PET (polietilentereftalat), cu capacitatea de 100, 200 sau maxim 500 mL, inscripționate cu titlul „Apă de gură” și păstrate în condiții normale, ferite de sursă de căldură, lumină sau de accesul copiilor mici.

Exemplul 2

Se prepară 800 mL de supernatanți de uleiuri esențiale în soluție apoasă de alcool etilic 90-95%, folosind trei din cele șase plante aromate selectate (mentă, busuioc, rozmarin, floare de mușetel ceai verde și semințe de cardamon), respectiv: 250 mL supernatant care conține minim 15 g extract ulei esențial de mentă sau cardamon, 200 mL supernatant care conține minim 12 g extract ulei esențial de rozmarin sau de ceai verde și 350 mL supernatant care conține minim 21 g extract ulei esențial de floare de mușetel sau busuioc, fiecare supernatant conținând cantitatea maximă extrasă din plantă, în condițiile normale de experiment. Pentru prepararea emul-gelului, în cele 800 mL supernatant se adaugă 20 mL timol, 150 mL suc de ananas limpede obținut prin centrifugare la 18.000 rpm și 60 g pudre coloidale formată din 40 g sare de mare și 20 g dicarbonat de sodiu, la care se adaugă 30 mL soluție apoasă de perhidrol (3%), iar în final dispersia să se stabilizeze cu 2,5 g glicerol fosfat disodic și 2,5 g emulgator natural, cum ar fi lecitina sau guma xantan, adăugate prin agitare puternică, cu 300 rot/min.

Produsul final se păstrează în flacoane sau borcane ermetic închise din sticlă sau PET (polietilentereftalat), cu capacitatea de 100, 200 sau maxim 500 mL, inscripționate cu titlul „Apă de gură” și păstrate în condiții normale, ferite de sursă de căldură, lumină sau de accesul copiilor mici.

Toți componenți, după cum s-a spus, au fost studiați aplicând studiile de compatibilitate chimică (cinetică și termodinamică) între ei, folosind metoda îmbătrânirii accelerate prin alterare termică, fotochimică în vizibil și UV respectiv, testul de curățare aplicat pe suprafețe ceramice cu depuneri grase ancrasate (de tipul alimentelor grase) și cu pelicule de tratat de calciu, folosind sistemele secvențiale, dezvoltate gradual în etapele de optimizare, ca apoi să fie selectate supernatantele cu efecte sinergice optime, pentru a oferi apei de gură capacitate de emoliere, curățare, protecție a mucoaselor și activitate antiseptică și calmantă asupra gingiilor, precum și stabilizarea valorilor pH-ului din cavitatea bucală superioară sistemelor cunoscute. Mai mult, această apă de gură este foarte atractivă din punct de vedere comercial, dar și al multiplelor cerințelor impuse de efectul de inhibare a dezvoltării bacteriilor, levurilor și virusurilor, respectiv efectul antiseptic și de protecție a mucoasei bucale, de eliminare a petelor (aspectul estetic al dinților), re-mineralizare și pentru stoparea formării plăcii dentare și a cariilor, de diminuare a inflamațiilor gingiilor și menținerea respirației proaspete.

Produsul prezintă o bună stabilitate, fără segregare a fazelor, putând fi ambalat în flacoane cu cap înfiletat. Acesta se aplică prin clătire/gargară îmbunătățind sănătatea și aspectul estetic al dinților.

Revendicări

1. Procedeu de obținere a apei de gură, **caracterizat prin aceea că**, în scopul îmbunătățirii igienei, a aspectului estetic al dinților, pentru re-mineralizare și pentru prevenirea cariilor și a unor afecțiuni datorate plăcii dentare, biofilmelor, bacteriilor și resturilor de mâncare din cavitatea orală, folosește o soluție hidroetanolică din extracte de uleiuri esențiale din plante aromatice (mentă, busuioc, rozmarin și/sau cardamon), flori de mușetel și ceai verde, sub formă de supernatanți limpezi, obținuți după extracție, filtrare și centrifugare cu 15.000 rpm, în care se dispersează timol, supernatant din suc de ananas, sare de mare, dicarbonat de sodiu, iar după pasteurizare se adaugă o soluție apoasă de perhidrol (3%), după care amestecul se stabilizează cu glicerol fosfat disodic și un emulgator natural, în rapoarte bine prestabilite;
2. Procedeu conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că**, în scopul compatibilizării componentelor la amestecare, în vederea obținerii unui litru de apă de gură, mai întâi se prepară 800 mL de supernatanți compatibili din uleiuri esențiale în soluție apoasă de alcool etilic 90-95%, folosind două din cele șase plante aromatice selectate (mentă, busuioc, rozmarin, floare de mușetel ceai verde și semințe de cardamon), utilizând 400 mL supernatant, care conține minim 24 g extract ulei esențial de mentă sau de rozmarin și 400 mL supernatant care conține minim 24 g extract ulei esențial de floare de mușetel sau cardamon; pentru prepararea emul-gelului final, în cele 800 mL supernatant se adaugă 20 mL timol, 150 mL supernatant din suc de ananas limpede obținut prin centrifugare la 18.000 rpm și 60 g pudrete coloidale formată din 40 g sare de mare și 20 g dicarbonat de sodiu, urmat de pasteurizarea amestecului prin încălzire la temperatura de 72°C, timp de 10-15 secunde, urmată de asemenea de o răcire bruscă la 4°C, după care se adaugă 30 mL soluție apoasă de perhidrol (3%), iar în final dispersia să se stabilizeze cu 2,5 g glicerol fosfat disodic și 2,5 g emulgator natural, cum ar fi lecitina sau guma xantan, adăugate prin agitare puternică, cu 300 rot/min.
3. Procedeu conform revendicărilor 1 și 2, **caracterizat prin aceea că**, în scopul compatibilizării componentelor la amestecare, în vederea obținerii unui litru de apă de gură, se prepară 800 mL de supernatanți de uleiuri esențiale în soluție apoasă de alcool etilic 90-95%, folosind trei din cele șase plante aromatice selectate (mentă, busuioc, rozmarin, floare de mușetel ceai verde și semințe de cardamon), respectiv 250 mL supernatant care conține minim 15 g extract ulei esențial de mentă sau cardamon, 200 mL supernatant care conține minim 12 g extract ulei esențial de rozmarin sau de ceai verde și 350 mL supernatant care conține minim 21 g extract ulei esențial de floare de mușetel sau busuioc, la care se adaugă 20 mL timol, 150 mL suc de ananas limpede obținut prin centrifugare la 18.000 rpm și 60 g pudrete coloidale formată din 40 g sare de mare și 20 g dicarbonat de sodiu, urmat de pasteurizarea amestecului prin încălzire la temperatura de 72°C, timp de 10-15 secunde, urmată de asemenea de o răcire bruscă la 4°C, la care se adaugă 30 mL soluție apoasă de perhidrol (3%), iar în final dispersia să se stabilizeze cu 2,5 g glicerol fosfat disodic și 2,5 g emulgator natural, cum ar fi lecitina sau guma xantan, adăugate prin agitare puternică, cu 300 rot/min.